

INTRODUCCION A LAS REDES

1.1. Concepto de red

La importancia que hoy en día tiene la información es indiscutible, ésta información es manipulada, tratada y formateada, utilizando computadoras interconectadas entre si formando una *red*.

Red de computadoras, es una colección interconectada de computadoras autónomas. Dos computadoras se consideran interconectadas cuando son capaces de intercambiar información

Una *red* en general es un sistema de transmisión de datos que permite el intercambio de información entre dispositivos electrónicos (computadores) que toman el nombre de *HOST*. El *HOST* es todo dispositivo electrónico (computador) conectado a una red.

En definición más específica, una *red* es un conjunto de computadoras que van a compartir archivos (carpetas, datos, imágenes, audio, video, etc.) o recursos (disco duro, lectora, disketera, monitor, impresora, fotocopidora, web cam, etc.), éstas computadoras pueden estar interconectadas por un medio físico o inalámbrico.

La transmisión de datos se produce a través de un medio de transmisión o combinación de distintos medios: cables de par trenzado, cables coaxiales, cables de fibra óptica, tecnología inalámbrica, enlace bluetooth, enlace infrarrojo, enlace vía satélite.

Los *dispositivos electrónicos* de acceso a redes son por ejemplo: computador personal, impresor, fotocopador, escáner, cámara de video, asistente personal (PDA), celular, semáforo inteligente centralizado, televisión (Web TV), video vigilancia, refrigerador capaz de intercambiar información (lista de compra) con un supermercado virtual, etc.

Los *componentes* principales de una red son:

- a. Los nodos de red (estación, servidor, dispositivo de comunicación).
- b. Los medios de comunicación (físico, inalámbrico).
- c. Los protocolos (TCP, IP, UDP, etc.).

1.2. El antes y después de las redes

- **ANTES**
 - redes especializadas por servicio.
 - velocidades limitadas.
 - conexiones por tiempo limitado.
 - cero movilidad.
- **HOY**
 - Tráfico de datos superando la voz.
 - Variedad de aplicaciones y servicios separados: internet, video, Datos, etc.
 - Aumento de necesidades por parte del cliente.
 - Limitada movilidad.
- **DESPUES**
 - Convergencia al lado del cliente: voz, video y datos (triple play).
 - Gran ancho de banda.
 - Servicios en tiempo real.
 - Mi propio internet.
 - Movilidad.

Antes	Después
Conectividad	SVA
Narrowband	Broadband
Conexiones Estáticas	Conexiones Dinámicas

❖ Narrowband: banda estrecha
❖ Broadband: banda ancha

1.3. Banda ancha

“Banda Ancha” es un conjunto de tecnologías que permiten ofrecer a los usuarios altas velocidades de comunicación y conexiones permanentes.

Permite que los proveedores de Servicio ofrezcan una variedad servicios de valor agregado.

Se ofrece a través de una serie de tecnologías y el equipamiento adecuado para llegar al usuario final con servicios de voz, video y datos.

1.4. La última milla

¿Qué es la última milla? la última milla es la conexión entre el usuario final y la estación local/ central/hub.

Puede ser alámbrica o Inalámbrica.

Hay tres problemas con la última milla:

- La infraestructura de última milla tiene el costo más alto de todos los elementos de una red. Los costos iniciales son altos, especialmente si se hace necesaria ductería.
- Hay pocos usuarios en áreas rurales, y eso significa que la “milla intermedia” (desde el punto de acceso a la red de core) no se comparte eficientemente.
- Por lo tanto se ofrecen altos precios a los clientes.

1.5. Selección de tecnologías

La selección de la tecnología condiciona los servicios que se pueden ofrecer:

- condiciona el ancho de banda.
- condiciona el monto de inversión.
- condiciona los costos de operación y de venta.

La selección de la tecnología debe estar sólidamente basada en el modelo del negocio:

- La tecnología seleccionada debe ser actual y estar disponible.
- Siempre se deben estudiar los modelos de negocio exitosos en otros países y juzgar hasta qué punto el negocio es viable.

1.6. Tecnologías de acceso

Tecnologías Alámbricas:

- Redes de Acceso por par de Cobre (xDSL, Modems)
- Redes de Acceso por Cable.
- Redes híbridas de fibra y cable (HFC).
- Acceso Fijo por Red eléctrica (PLC).
- Redes de Acceso por Fibra óptica (FTTx, PON, EFM, otros).

Tecnologías Inalámbricas:

- Bucle inalámbrico (WiLL o Wireless Local Loop, LMDS, MMDS).
- Redes MAN/LAN inalámbricas (WLAN, Wi-Fi, WiMAX, HiperLAN2).
- Comunicaciones móviles de segunda y tercera generación (CDMA, GSM, UMTS, 3G).
- Óptica por Aire (HAPs, FSO).
- Redes de acceso por satélite.
- Televisión digital terrestre (TDT).

1.7. Tecnologías de transporte

¿Qué pasa por detrás de la última milla? Las señales viajan por redes de transporte, a través de diferentes tecnologías:

CAPA 1

- Redes SDH.
- Redes ópticas transparentes (OTH).
- Cobre, Microondas y otros medios ...

CAPA 2

- Redes ATM.
- Redes Frame Relay.
- Redes basadas en Ethernet.

CAPA 3

- Redes Basadas en IP, IP/MPLS.

1.8. Clasificación de red

Existen diversos tipos de redes para ser utilizados, que se clasifican por las siguientes características:

- a. Por alcance, tamaño o escala (WPAN, LAN, MAN, WAN).
- b. Por procesamiento (centralizada, distribuida).
- c. Por dependencia del servidor (autónomo, cliente-servidor).
- d. Según la tecnología de transmisión usada.

Dado la revolución de las comunicaciones entre computadoras a partir de los años 70, se han producido varios hechos trascendentales, siendo el más importante la conclusión que no existe diferencia fundamental entre procesamiento de datos (computadoras) y comunicación de datos

(equipos de conmutación y transmisión). Consecuentemente se desarrollan sistemas integrados que transmiten y procesan todo tipo de datos e información, donde la tecnología y las organizaciones de normatividad técnica (ISO/OSI, EIA/TIA, IEEE) están dirigiéndose hacia un único sistema público que integre todas las comunicaciones y de uniforme acceso mundial.

1.2.1. Clasificación según su alcance, tamaño o escala:

Red WPAN (*Wireless Personal Area Networks*, red inalámbrica de área personal) es una red de computadoras para la comunicación entre distintos dispositivos (tanto computadoras, puntos de acceso a internet, teléfonos celulares, PDA, dispositivos de audio, impresoras) cercanos al punto de acceso. Estas redes normalmente son de unos pocos metros y para uso personal, así como fuera de ella.

Red LAN (*Local Area Network*, red de área local) son las redes de un centro de cómputo, oficina, edificio. Debido a sus limitadas dimensiones, son redes muy rápidas en las cuales cada dispositivo electrónico (computador) se puede comunicar con el resto.

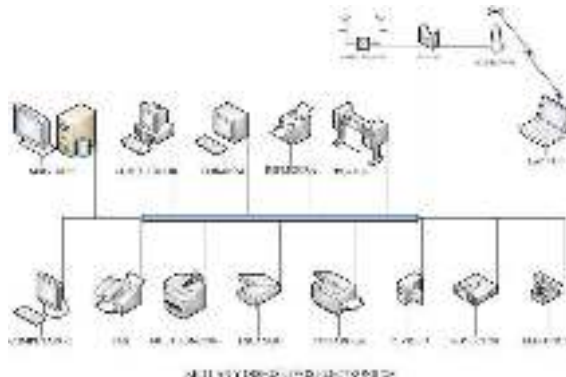


Ilustración 1

Una variante de red LAN, es conocida como **red LAN Múltiple**, que permite interconectar redes LAN vía inalámbrica o alámbrica edificios ubicados dentro de una ciudad o localidades

Esta es una muestra, haga clic en el enlace de descarga para obtener el tutorial completo

